

ній крапці. При однаковій температурі на поверхні великого й маленького радіатора й при одній і тій же температурі в кімнаті показання розподільників будуть однаковими. Але великий опалювальний прилад віддасть більше тепла. Щоб урахувати цю ситуацію, потрібний радіаторний коефіцієнт. Кожна фірма-виробник має таблиці таких радіаторних коефіцієнтів для своїх приладів на всі типи радіаторів. Вимір коефіцієнтів виробляється в сертифікаційних лабораторіях, з якими співробітничать фірми-виробники. Таблиці радіаторних коефіцієнтів звичайно включені в комп'ютерні програми для перерахунку оплат, і коефіцієнти автоматично враховуються при розрахунку. Таким чином, при наявності будь-якого типу приладів індивідуального обліку тепла, оплати за опалення ставляться в залежність від фактичного споживання тепла у квартирах.

Застосовувати розподільники теплоспоживання є сенс лише в поєднанні з радіаторними терморегуляторами, оскільки мешканці повинні мати можливість регулювати своє споживання теплової енергії. У будівельних нормах прописано, що в комбінації з такими приладами мають використовуватися радіаторні терморегулятори з мінімальним температурним налаштуванням не нижче $+16^{\circ}\text{C}$.

Досвід застосування розподільників доводить, що в поєднанні з індивідуальним регулюванням на вході в житлових будинках система надає можливість знизити споживання енергії у квартирах і платити відповідно до фактичного споживання. Економія на опаленні становить у середньому 25–40%.

ВИКОРИСТАННЯ НОВОГО ПОКОЛІННЯ БУДИНКОВИХ РЕГУЛЯТОРІВ ТИСКУ ГАЗУ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ І КОМФОРТНОСТІ ГАЗОПОСТАЧАННЯ

Назаренко Д.В.

Науковий керівник – Міланко В.А., асистент

Безперебійне і безпечне газопостачання споживачів - пріоритетне завдання в роботі будь-якої газорозподільної організації, і її успішне рішення в першу чергу залежить від якості експлуатованого обладнання. Традиційною схемою газопостачання невеликих населених пунктів є установка єдиного газорозподільного пункту (ГРП) з подачею споживачам газу низького тиску (рис. 1). З огляду на, що побутове газоспоживаюче обладнання (ГПО) розраховане на вхідний тиск газу 20 мбар, селищні ГРП налаштовуються, як правило, на кілька більшу вихідний тиск, близько 30 мбар. Однак, у зв'язку з гідравлічними втратами по довжині селищної газорозподільної мережі, залежними від

витрати газу по трубопроводах і їх діаметра, тиск газу на вході в ГПО споживачів істотно відрізняється: у розташованих поблизу ГРП перевищує необхідну, а у віддалених – істотно менше.

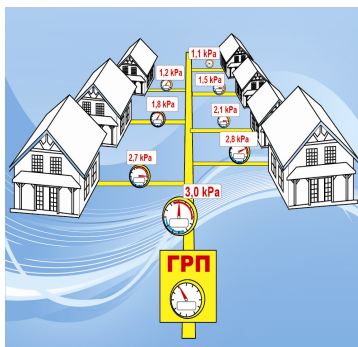


Рисунок 1 – Традиційна схема газопостачання із застосуванням стабілізаторів тиску газу



Рисунок 2 – Схема стабілізаторів тиску газу

Ситуація стає особливо критичною в період максимального газоспоживання в зимовий період. При цьому, як показує практика, тиск на вході в ГПО найвіддаленіших від ГРП споживачів може знижуватися до 12 ... 15 мбар, що призводить до неефективної роботи або навіть відмов у роботі газових котлів, іншого ГПО. Щоб уникнути цього газопостачальні організації змушені в даний період підвищувати тиск до 35 ... 40 мбар (іноді і більше). Однак це, в свою чергу, загрожує аварійним підвищенням тиску на вході в ГПО прилеглих до ГРП споживачів.

Вихід з даної ситуації полягає в підвищенні тиску на виході вже існуючих селищних (ГРП) з нинішніх 30 мбар до, 50 ... 200 мбар, з одночасним встановленням на газових вводах в будинки споживачів недорогих, компактних і надійних стабілізаторів тиску газу, що забезпечують стабільний тиск на рівні 20 мбар на вході в газоспоживаюче обладнання (котли, плити і водонагрівачі). Схема такої газорозподільної мережі представлена на рис. 2. Прикладом такого пристрою є стабілізатор тиску газу ERG-M фірми ESKA VALVE

Застосування даної технології дозволяє при мінімальних витратах і збереженні існуючої газорозподільної мережі в населеному пункті (як правило, потрібно тільки перенастроювання регулятора тиску і запобіжних клапанів в складі селищної ГРП) істотно (на 15-25 % і більше) збільшити кількість підключених споживачів та допустимий обсяг газу, що відбирається відповідними абонентами (наприклад, при збільшенні потужності опалювального обладнання), при одночасно підви-

щенні ефективності і безпеки роботи зазначеного ГПО. Крім того, зазначені стабілізатори тиску (при підвищенні тиску на виході ГРП до 50 мбар) можуть бути розміщені всередині опалювального приміщення домової котельні, що дозволяє уникнути можливих проблем з обмеженням проточної частини і зниженням еластичності мембрани чутливого елемента стабілізаторів в зимовий період (хоча вироби працездатні при температурі навколишнього повітря до мінус 40 0С і можуть встановлюватися зовні будинку). До того ж, кращі зразки таких стабілізаторів тиску газу (зокрема, згадані стабілізатори тиску ERG-M) мають в своєму складі вбудований запобіжно-запірний клапан, який припиняє подачу газу в разі пошкодження вихідного газопроводу. Тим самим істотно підвищується безпека експлуатації газифікованого будинку.

У той же час нові газорозподільні системи, особливо для подачі газу до об'єктів розташованих на певній відстані один від одного (наприклад, до великих і середнім котеджів в складі котеджного селища), економічно доцільніше створювати з подачею споживачам середнього тиску (0,3-0, 6 МПа), з подальшим його редуціюванням до необхідного значення (20 мбар) будинковими газовими регуляторами, що встановлюються, в окремо розташованих ГРП або закріплюються безпосередньо на зовнішній стіні об'єкта. Такі регулятори тиску, зокрема двоступеневий регулятор тиску газу ERG-S.

У непростій економічній ситуації теперішнього часу особливої актуальності набуває прискорене впровадження високоефективних і недорогих технічних рішень, що забезпечують модернізацію існуючих і будівництво нових газорозподільних мереж, із застосуванням сучасного газорегуляторного обладнання фірми ESKA VALVE, крім виконання основної функції – підтримки стабільного тиску газу на вході газоспоживаючого обладнання, забезпечують захист від аварійного підвищення вхідного і вихідного тиску газу, а також, як і стабілізатори ERG-M, перекриття подачі газу в разі падіння вихідного тиску при пошкодженні внутрішньобудинкового газопроводу.

Підвищення тиску на виході вже існуючих селищних (ГРП) з одночасним встановленням на газових вводах в будинки споживачів стабілізаторів тиску газу є одним з найбільш ефективних варіантів розширення можливостей вже існуючих газорозподільних систем. Дане рішення дозволяє не тільки підключити додаткових абонентів і збільшити ліміти на споживання газу існуючим, а й одночасно підвищити комфортність і безпеки газопостачання за рахунок стабілізації тиску газу на вході в ГПО споживачів.